Nr. 1. we Lwowie dnia 15. stycznia 1902. **Rocznik VII.**

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

Organ Towarzystwa zachęty przemysłu krajowego i krajowego Związku przemysłowego.

Wychodzi co dni czternaście — dnia 15. i przy końcu każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:
W kraju i w całej monarchii:
rocznie 8 koron — półrocznie 4 kor. 20 h. — kwartalnie 2 kor. 40 h. — Poza granicami monarchii rocznie: 9 kor. — półrocznie 4 kor. 60 h., — kwartalnie 3 kor.
Numer pojedynczy 40 h.

Wszystkie przesyłki adresować należy:
Redakcya „PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO" we Lwowie,
(gmach sejmowy).

Inseraty przyjmuje się tylko od firm krajowych po cenie 20 h. od wiersza drobnym drukiem w 1 szpalcie lub stale w wysokości 3 od 4 cm. po 8 kor. za rok, po 4 kor. 80 h. za pół roku.

Przemysł własny i my.

Zdaje się, że dziś już wszyscy pragniemy szczerze odrodzenia ekonomicznego, rozwinięcia silnego, własnego przemysłu — lecz nie zawsze wiemy, co robić? Rozpatrzmy przeto, jak nam należy postępować, jaki kierunek stale i wytrwale zachować, aby służyć tej, dziś tak wysoko podniesionej myśli narodowej.

Jak w każdej innej sprawie, tak i w tej, rozpada się akcya na dwa działy: na pracę powołanych do tego, czynnie występujących, należycie uzdolnionych, środkami działania wyposażonych osób i ciał, które nowe gałęzie przemysłu organizują, wytwarzają i rozwijają, t j. na producentów — i na bierną publiczność, która wytwory tego przemysłu ma spożywać i których konsumcya stanowi dopiero o sile i rozległości produkcyi.

Tak jak pierwsi, tylko w pewnych warunkach działając, mogą oddać zbawienne usługi krajowi — tak i drudzy tylko pewnem, spokojnem, wyrozumiałem, życzliwem a wytrwałem zachowaniem się mogą spełnić swój narodowy obowiązek.

Producent — i w interesie własnym i w interesie kraju — powinien być niesłychanie oględnym, gdy przystępuje do założenia przedsiębiorstwa przemysłowego. Lekkomyślność, nieopatrzność, brak wiedzy fachowej, niedostateczność środków do podjęcia przedsiębiorstwa, tyle razy u nas już zawiodły, a doprowadzając do upadku najzdrowsze na pozór przedsiębiorstwa, takie wywołały zniechęcenie do przemysłu, tyle wzbudziły nieufności — że jako wykroczenie przeciw dobru ojczyzny poczytywać zaiste należy płoche podejmowanie przedsiębiorstw źle obmyślanych.

Nie idzie zatem, ażeby działać przeciw odwadze przemysłowej. W naturze każdego przemysłowego przedsiębiorstwa leży ryzyko — więc, kto chce zajmować się przemysłem, powinien umieć dużo i szybko ryzykować. Amerykanie twierdzą, że największem powodzeniem w wykonaniu cieszą się u nich pomysły najfantastyczniejsze i na największą skalę zakrojone. Ale bo też Amerykanie, ten przedziwny wytwór różnych ras i plemion europejskich, celują podziwienia godną praktycznością i energią, a stanąwszy dziś ze swym przemysłem ponad Europą, świecą jako niedościgniony wzór państwa, które w niespełna pół wieku zdołało i rolnictwo swe i przemysł doprowadzić do niesłychanej potęgi.

Nie idzie tedy o podkopywanie odwagi do przemysłu i ryzyka, lecz o praktyczność amerykańską, o bardzo ścisłą rachunkowość, o jak najlepszą wiedzę fachową, o bystre rozpatrzenie szans i dróg handlowych dla zamierzonego produktu przemysłowego — gdyż brakiem tego wszystkiego grzeszyliśmy właśnie dotychczas i dlatego ponosiliśmy klęski za klęskami.

Lecz jeśli takie surowe wymagania stawiamy przemysłowcom naszym jako nieodzowne — to cóż ma czynić publiczność wobec nich?

Przedewszystkiem otworzyć im źródła zasobów pieniężnych, dostarczać kapitału, leżącego najczęściej martwo lub angażowanego w papierach przemysłowych zagranicy, gdzie pieniądz polski służy właśnie do wytwarzania potęgi, która nas gniecie i zetrzeć usiłuje. Bez tej pomocy w dostarczaniu kapitałów, daremnemi będą pokuszenia i usiłowania w dźwignięciu przemysłu — a to tem bardziej, że chcąc skuteczny stawić opór napływowi obcych fabrykatów, musimy te same fabrykaty produkować lepiej i taniej, a więc tylko na większą skalę i przy pomocy najnowszych i najlepszych maszyn.

Przemysł powinien zrazu liczyć na obowiązek patryotyczny, nawet na pewne poświęcenie — lecz to nie są wcale podstawy, na których on trwać i rozwijać się może. Przemysł nasz własny stanie się dopiero wtedy prawdziwą potęgą ekonomiczną, jeśli będzie dawał większe korzyści angażowanemu w nim kapitałowi, niż przedsiębiorstwo zagraniczne, a możliwem to będzie tylko wtedy, jeśli stanie na wysokości najnowszych udoskonaleń technicznych i oprze się o wyższą skalę produkcyi.

Lecz przemysł nasz, w normalnym swym rozwoju, ma jeszcze drogę powolnego rozrostu pracowni rękodzielniczych w zakłady fabryczne. Tą drogą rozwinęło się u nas niejedno przedsiębiorstwo, zdobywając powoli grunt i utrwalając swą żywotność. I ta więc naturalna metoda powinna być stale pielęgnowana i popierana — a to zależy znów od poczucia obowiązku i patryotyzmu publiczności.

Publiczność wobec usiłowań podźwignięcia przemysłu jest ową stroną bierną, która nie potrzebuje występować czynnie i podejmować jakieś nadzwyczajne wysilenia, ale tylko zmienić swe nawyczki — a już się stanie podstawą przemysłowego odrodzenia.

Od stu lat przyzwyczailiśmy się brać wszystko obce, co nam w sklepach podają — a podają nam prawie wyłącznie wytwory obcego przemysłu. Z lenistwa, z nawyknienia nie pragniemy zmiany. Nauczyliśmy się już oceniać rozmaite gatunki owych wyrobów, znamy ich ceny, umiemy się targować, bo nas tego nierzetelni kramarze nauczyli — grzęźniemy bezmyślnie w tym stanie rzeczy i nie zdajemy sobie wcale sprawy, żeśmy na najlepszej drodze do bankructwaa ekonomicznego i narodowego, do nędzy i upadku.

Otóż obowiązek narodowy staje dziś przed nami i woła: Ostatnia to chwila, abyście zmienili wasze nawyknienia, bo lecicie w przepaść! Nikt nie żąda od was bohaterstwa, tylko zwykłej, codziennej cnoty, liczenia się z tem, coście winni krajowi. Stracicie na tem może trochę czasu, doznacie może chwilowej niedogodności, dotkniętą zostanie wasza gnuśność myślenia o czemś nowem — ale nieobliczalne usługi oddacie ogółowi.

O cóż chodzi? Oto niech pan domu i pani domu, hoży młodzieniec, panienka na wydaniu, uczeń szkolny, rękodzielnik, robotnik, sługa — niech każdy, mając zrobić jakieś zakupno, pomyśli za każdym razem o tem, czy nie dostanie wyrobu krajowego, niech się nauczy poznać te wyroby krajowe, nawyknie szukać ich, niech stara się je koniecznie wynaleźć i da im pierwszeństwo przed wyrobami zagranicznymi. Dopiero jeśli krajowych nigdzie nie znajdzie — niech kupuje obce.

Niech każdy w rozmowach porusza tę sprawę i kładzie nacisk na ten obowiązek — niech wpaja w dzieci wcześnie przekonanie, że służą ojczyźnie zaopatrując się w wyroby krajowe — niech przyjmuje z pobłażaniem, jeśli nie wszystkiego, nie natychmiast i nie w najlepszym gatunku kraj mu dostarczy — niech wszyscy mają cierpliwość i miłość dla wszystkiego, co swojskie — a wywołają potrzebę stokrotnego pomnożenia pracy rąk przemysłowych w kraju, wytworzą opokę, na której wielki przemysł będzie mógł spokojnie budować.

I to jest cnota narodowa, do której każdy jest obowiązany, jeśli chce wprost zachowaniem swem tylko zapobiedz, ażebyśmy się nie stoczyli w przepaść ekonomicznej i narodowej nicości.

J. Starkel.

Przemysł ceramiczny w Galicyi.

(Z referatu p. A. Klimaszewskiego na ostatnim Zjeździe przemysłowym w Krakowie.)

W ostatnich kilkunastu latach dwie gałęzi z zakresu przemysłu ceramicznego rozwinęły się znacznie, a to: ceglarstwo i kaflarstwo.

Ceglarstwo, które przed 15 laty było przeważnie przemysłem drobnym, w ostatnich czasach przekształciło się na przemysł wielki, a wysokie kominy pieców kręgowych licznie grupują się nietylko koło stolicy kraju, ale i po mniejszych miastach. Obok fabryk, wyrabiających wyłącznie cegły, powstają wielkie fabryki dachówek, a urządzenie niektórych z nich, jak np. najnowszej w Kołomyi, nie ustępuje w niczem urządzeniu najlepszych fabryk zagranicznych. Na tem przekształceniu zyskuje znakomicie i wyrób; dobra cegła, dawniej rzadko spotykana, dziś jest zjawiskiem codziennnem, a dachówka większości tych fabryk jest wprost znakomitą. W okolicach oddalonych od kolei, których grunta wymagają drenowania, powstają cegielnie gospodarcze głównie dla wyrobu rurek drenowych, a często cegły i dachówek na miejscowe potrzeby.

Stagnacya w ruchu budowlanym w ostatnich latach w stolicy kraju i większych miastach prowincyonalnych spowodowała zastój w tej gałęzi przemysłu tak, że wiele cegielni jest obecnie nieczynnych.

Obecnie przemysłowi temu zagraża groźny konkurent w postaci kamienia sztucznego, wyrabianego z wapna i piasku. Jeżeli głoszone zalety tego nowego materyału sprawdzą się, to przemysł ceglarski w dotychczasowej formie przejdzie do historyi.

Kaflarstwo tak jakościowo, jak i ilościowo znacznie się rozrosło. Zgrupowane we Lwowie i kilku większych miastach, rozszerzyło się i na mniejsze miasta, a piec kaflowy, który jeszcze przed dziesięcioma laty należał do przedmiotów zbytku i w najskromniejszem wykonaniu kosztował około 200 K., obecnie znajduje się prawie w każdym porządniejszym domu nawet miast prowincyonalnych i kosztuje połowę tej ceny. Sprowadzanie pieców kaflowych z czeskich i morawskich fabryk, tak częste dawniej, zdarza się obecnie rzadko i ogranicza się prawie wyłącznie do pieców białych, t. z. porcelanowych, których dotąd nikt u nas nie wyrabia. Z wyjątkiem wspomnianego rodzaju pieców, fabryki nasze wyrabiają wszelkie inne, od najskromniejszych jednokolorowych, ciemnych i zwykłych białych, do barwnych pieców majolikowych. Szczególniej wyroby fabryk lwowskich i krakowskich są w stanie zadowolić nawet daleko idące wymagania.

Znacznie gorzej przedstawiają się inne działy przemysłu ceramicznego.

Garncarstwo zwykłe od szeregu lat stale upada. Konkurencya tanich naczyń porcelanowych i żelaznych emaliowanych, sprowadzanych z zagranicy, z jednej strony, znaczne zaś podrożenie surowych materyałów i robocizny z drugiej powodują, że garncarz ceną uzyskaną za wyrób często nie pokrywa nawet kosztów produkcyi. Wynika z tego znaczne obdłużenie i upadek wielu pracowni garncarskich tak, że gdy np. w Kołomyi w r. 1875 było zwyż 200 samoistnych garncarzy, to obecnie jest ich 30 i to obdłużonych. Ponieważ stosunki w tej gałęzi przemysłu są z każdym rokiem gorsze, przeto niezadługo miejscowości słynne z przemysłu garncarskiego będą liczyły jednego, a najwyżej dwóch garncarzy.

Upadek prostego garncarstwa u nas nie jest zresztą zjawiskiem wyjątkowem; przeszły je dawniej Czechy i Morawa, przechodzą obecnie Węgry. U nas jednak stan ten daje się dotkliwiej odczuwać, niż u naszych sąsiadów. Gdy tam bowiem przynajmniej część garncarzy znalazła zatrudnienie w powstających fabrykach szlachetniejszych wyrobów glinianych, to u nas, z powodu braku takich fabryk, garncarze porzucający z konieczności zawód, tworzą proletaryat bez określonego zajęcia. Strata, jaką kraj nasz ponosi wskutek wyrugowania wyrobu krajowego przez wyrób obcy i pozbawianie wielu ludzi dotychczasowego zarobku, niczem dotąd nie została zrównoważoną.

Wyrób naczynia kamionkowego ogniskuje się w Porembie obok Alwerni pod Krakowem; a wyrabia je fabryka, założona na miejscu zwiniętego krajowego warsztatu garncarskiego i kilka małych pracowni garncarskich. Fabryka naczynia kamionkowego założona w r. 1890 w Rawie ruskiej obecnie nieczynna. Ta gałąź przemysłu ceramicznego walczy z trudnościami handlowej natury, pokrywa ledwo drobną cząstkę zapotrzebowania na wyroby kamionkowe w kraju.

Fabryk cegły ogniotrwałej i wyrobów szamotowych mamy dwie: jedna w Krzeszowicach, druga w Potyliczu. Wyrabiany przez nie produkt jest średniej jakości, i tak jakościowo jak i ilościowo nie pokrywa zapotrzebowania Galicyi.

Fajans szlachetny wyrabiają dwie fabryki: w Lubyczy Królewskiej i Potyliczu. Obie fabryki, prowadzone w sposób prymitywny, wyrabiają towar pośledniej jakości, a roczna ich produkcya nie przekracza razem kilkudziesięciu tysięcy koron.

Powyższe zestawienie obejmuje cały nasz dorobek na polu przemysłu ceramicznego. Dorobek to bardzo skromny i poza ceglarstwem i kaflarstwem ledwo zasługuje na wzmiankę.

Lecz czem się to dzieje, że pomimo, iż w kraju posiadamy gliny na wszelkie kategorye wyrobów ceramicznych z wyjątkiem porcelany, w wielu działach tego przemysłu brak nam zupełnie zakładów przemysłowych? Dlaczego nie mamy fabryk rur kamionkowych, płytek posadzkowych i okładzinowych, terrakoty ozdobnej i syderolitów, fajansu szlachetnego, poprawnego i majoliki? Dlaczego, gdy miliony koron rocznie za wyroby te idą od nas za granicę, lud nasz, nie mogąc w kraju zarobić na kawałek chleba, szuka go u hakatystów, lub marnieje w odludnych okolicach Argentyny?

Na tak niepomyślny bilans tej gałęzi przemysłu jak zresztą i wielu innych u nas, składa się wiele przyczyn, a niektóre z nich pozwolę sobie tutaj przytoczyć.

Pierwszą, a niewątpliwie i najważniejszą z nich, to brak przedsiębiorczości przemysłowej i kupieckiej, brak wiary we własne siły, i że się tak wyrażę tchórzliwość przemysłowa, która sprawia, że prawie każdy, komu przedstawiamy potrzebę i możliwość stworzenia przemysłu rodzimego, wzrusza ramionami i oświadcza: „to nie u nas; gdzieindziej toby się udało, ale nie u nas".

Dalsze przyczyny: tchórzliwość kapitału wobec przedsiębiorstw nie mających przymiotów loteryjnych, jak np. nafciarstwo; konkurencya przemysłu wielkiego prowincyj sąsiednich; austryacki centralizm nietylko w sferze administracyjnej; zbytnia opieka, jaką otacza fiskus każde nowe przedsiębiorstwo u nas; wielka zależność, w jakiej znajduje się nasz handel od wielkich firm wiedeńskich; wreszcie brak fachowo uzdolnionych ludzi. Pomijając pierwsze z wymienionych przyczyn jako więcej etycznej i ekonomiczno-politycznej natury, zajmę się szczegółowem omówie-

niem ostatniej z nich t. j. braku ludzi należycie fachowo wykształconych.

Jeszcze przed dwoma laty mieliśmy w Galicyi trzy szkoły zawodowe w zakresie przemysłu ceramicznego, a to: dwa krajowe warsztaty garncarskie, w Porembie i Toustem, założone wyłącznie dla podźwignięcia miejscowego przemysłu domowego i drobnego krajowego, oraz szkołę garncarską w Kołomyi. Po zwinięciu dwu pierwszych, pozostała Szkoła Kołomyjska i krajowe kursa ceramiczne w Podgórzu.

Szkoła Kołomyjska, założona pierwotnie dla popierania przemysłu domowego garncarskiego na Pokuciu, ze stopniowym upadkiem tego przemysłu, siłą rzeczy przekształciła się na szkołę dla kaflarstwa i majoliki, opartej przedewszystkiem na motywach ludowych. Organizacya tej szkoły, wiek przyjmowanych uczniów (13 lat), urządzenie i środki pomocnicze są tego rodzaju, że może ona kształcić tylko czeladników i pomocników przemysłowych. Każdy, kto się zetknął z przemysłem, wie, że głównym czynnikiem w każdej fabryce jest odpowiednie kierownictwo techniczne, i że głównemi sprężynami, poruszającemi poszczególne działy w większej fabryce, są kierownicy techniczni tych działów, tak zwani po fabrycznemu werkmistrze. Jest rzeczą praktycznie i wielokrotnie stwierdzoną, że dobry werkmistrz nawet ze słabymi pomocnikami da sobie radę, gdy tymczasem nieodpowiedni werkmistrz z najlepszymi pomocnikami nie osiągnie odpowiednich rezultatów. Fachowcy werkmistrze są więc istotnym warunkiem pomyślnego rozwoju każdej fabryki, a tembardziej fabryki ceramicznej, gdzie się ma do czynienia z czynnikiem tak mało uchwytnym, jakim jest ogień.

Jeśli przeto przemysł ceramiczny w Galicyi ma się dźwignąć, jeśli mają powstać fabryki, które, już nie mówię, by produkowały na wywóz, ale przynajmniej zaspokoiły zapotrzebowanie kraju, to niezbędnie nam potrzeba zakładu naukowego, któryby przygotował werkmistrzów dla tych fabryk. Czyż jednak werkmistrzów nie możemy sprowadzić z zagranicy, gdzie ten przemysł wysoko stoi? Otóż praktyka wskazuje, że u wielu takich, przybywających do nas werkmistrzów ze znakomitemi świadectwami, wiedza fachowa pozostawia wiele do życzenia.

Ale szkołami przemysłu się nie tworzy. Szkoły zawodowe są wielce pożądanym czynnikiem pomocniczym dla przemysłu i winne iść z nim ręka w rękę, lecz jak to uczy doświadczenie, zrobione u nas w ostatnich kilkunastu latach, dla stworzenia przemysłu nie wystarczają. Bez kapitału przy najlepszych chęciach i szkołach przemysłu nie stworzymy.

Wystawa panamerykańska w Buffalo.

W listopadzie z. r. zamkniętą została jedna z największych wystaw zeszłorocznych, panamerykańska wystawa w Buffalo w Stanach Zjednoczonych północnej Ameryki.

Nie wiele o niej u nas wiedziano i pisano, a najgłośniejszem jej echem odbił się niestety ohydny mord, dokonany na tej wystawie, w hali muzycznej, na osobie prezydenta Stanów Zjednoczonych Mac Kinleya, z tem jeszcze smutniejszym szczegółem, że pochodzenie rodziny mordercy wywodzono z Wielkopolski....

Wypadek ten straszny wpłynął na materyalne niepowodzenie wystawy i przysłonił w ogóle wiadomości o jej znaczeniu. Tymczasem warto jeszcze dzisiaj, chociaż wystawa jest już zamkniętą, wrócić do niej i przynajmniej najgłówniejsze podnieść jej zalety.

Miasto Buffalo, leżące nad ujściem Niagary do jeziora Erie, odznacza się samo przez się pięknem położeniem, a posiada w północnej swej części duży i wspaniały park Delaware o olbrzymich drzewach, przecięty rzeczką Skajakwada, która wpada do Niagary i w biegu swym pod parkiem rozległe jezioro tworzy. Otóż nad tem jeziorem, używszy znacznej części parku, urządzono wystawę, której położenie jest bardzo malownicze, pełne luster wody i pysznej zieloności.

Do malowniczości wystawy przyczyniła się jeszcze jedna okoliczność, z którą się nie liczono ani na wystawie w Chicago ani na ostatniej w Paryżu. Budynki na tych wystawach były w ogóle białe, w Buffalo natomiast postanowiono sobie sharmonizować całość wystawy, nietylko o ile możności jednym stylem budynków t. j. pełnym malowniczości renesansem hiszpańskim, ale także odpowiednią ich polichromią. Było to zadanie ryzykowne, wymagało wielkiej ostrożności, to też po ustaleniu planu wystawy i zaakceptowaniu głównych budowli, dano wykonać na małą skalę model całej wystawy i na nim dopiero ustalono barwy fasad poszczególnych budowli. Jakoż efekt polichromiczny po urządzeniu wystawy wpłynął bardzo na zewnętrzną jej piękność, tak, że Amerykanie nadali wystawie jednozgodnie nazwę „miasta tęczowego“.

Z natury rzeczy wystawa, położona niedaleko Niagary i jej wodospadów, musiała stać się przedewszystkiem wystawą elektryczną — chociaż należy sprostować błąd, jaki się zakradł do niektórych sprawozdań europejskich, iż cała na wystawie użyta energia elektryczna, pochodziła z centrali elektrycznych nad wodospadami. Buffalo i wystawa odległe są o 40 kilometrów od wodospadów, więc chociaż i na tę odległość dało się użyć energii nadniagarskiej do zewnętrznego oświetlenia wystawy, t. j. do zasilania

300.000 lampek żarowych, tak, jak się nią posługują niektóre linie kolei elektrycznej i liczne fabryki w Buffalo i okolicy — to przecież potrzeba było jeszcze dla rozmaitych względów wytwarzać energię elektryczną na samymże placu wystawy.

Przedewszystkiem wymagała tego olbrzymia wieża elektryczna, *Electric Tower*, będąca „gwoździem“ wystawy, podobnie jak głośna wieża Eiffla w Paryżu.

„Wieża elektryczna“, wzniesiona w pośrodku placu wystawowego, dzieło architektury nowojorskiego Howarda, zasługuje na bliższy opis. I ona, jak inne budowle wystawy, jest w stylu renesansu hiszpańskiego, i ze wszystkich punktów wystawy ciągnie mimowoli wzrok ku sobie. Wysokość jej wynosi 114 *m*, chociaż nie robi wrażenia tak wysokiej, a to z powodu, że główny jej zrąb o podstawie kwadratowej, której każdy bok mierzy 24 metrów, wznosi się w tych rozmiarach aż do 60 *m* wysokości i stąd dopiero zwęża się trzema arkadowemi i kolumnowemi odsadami aż do szczytu kopuły, na której wznosi się potężny posąg Feba.

Do wysokości 22 *m* od terenu, na którym wieżę zbudowano, otacza ją półkolem pyszna kolumnada, zamykająca baseny i dominująca nad wielkiem zwierciadłem wody, zasilającej olbrzymie wodotryski i wodospady świetlane.

W tejże samej wysokości 22 metrów umieszczono we wieży elektrycznej elegancką restauracyę z pysznymi widokami na całą wystawę i miasto. Od tego poziomu przenosiły zwiedzających windy elektryczne ku coraz wyższym piątrom wieży, z których roztacza się rozległy widok poza miasto na jezioro Erie i Niagarę.

Droga do wieży prowadzi przez most ozdobny w kierunku loggii, z której wypływała masa wody z wysokości 21 metrów i na odległość 9 metrów wpadała do basenu.

Cała wieża trzymana jest w tonie kremowym z dyskretnemi ozdobami barwy białej, blado-zielonej i złotawej — a w górze Feb błyszczący złotem i odbijający promienie słoneczne. Jak w innych budynkach, tak i tu unikano przeładowania ornamentalnego, zwłaszcza, że renesans hiszpański jest już sam w sobie, w kombinacyi swych linii i form, malowniczym. W ozdobach wieży miano zresztą głównie na oku efekta, wywoływane elektrycznem oświetleniem, i podniesiono same jej linie szeregami lampek elektrycznych, ukrytych jednak w ten sposób, aby nie psuły widoku wieży w świetle dziennem.

Co do konstrukcyi wieży należy podnieść, że cała jest żelazna i stalowa i tylko dylami gipsowymi o siatkach drucianych wypełniona. Przed wieżą od południa pozostawiono wolny, wyasfaltowany plac, olbrzymią esplanadę, mogącą pomieścić 250 tysięcy widzów.

Amerykanie dumni byli z efektowności i kolosalnych rozmiarów tych wodotrysków i wodospadów świetlnych, które w wieży elektrycznej i otaczającej ją kolumnadzie urządzano. Do tej efektowności przyczyniało się także zewnętrzne oświetlenie wszystkich budynków, do którego użytą była energia elektryczna zakładu Niagarskiego „Niagara Falls Power Comp.“ wysyłana z niesłychanem napięciem 22.000 wolt, które przy pomocy ośmnastu transformatorów na samym placu wystawy na 1800 wolt obniżano. Zasilała ona, jak się rzekło, 300.000 lampek żarowych oraz wiele lamp łukowych, które do wewnętrznego oświetlenia pawilonów były użyte.

Poza tem urządzoną była w podwórzu hali maszynowej osobna stacya maszyn, które wytwarzały energię elektryczną do oświetlania działu maszynowego i ogrodniczego, a przedewszystkiem dla olbrzymich pomp, któremi się posługiwano przy wodotryskach i wodospadach świetlanych.

Wieczorny widok wystawy, w którym różnobarwne światło elektryczne uwidoczniało wszystkie główne linie architektoniczne budynków, był wprost czarującym. Oprócz lampek na budynkach, ustawiono na drogach szeregi dwumetrowych słupów, z których każdy dźwigał bukiet lub wieniec pięciu do dziesięciu lampek razem splecionych. Wszystko to było tak sprytnie ze sobą połączone, że w niespełna sześćdziesięciu sekundach zapalało się na całym obszarze jak za dotknięciem różdżki czarodziejskiej. Osiągnięty tem obraz całości, w połączeniu z polichromią budynków, był tego rodzaju, że nie raził jaskrawością, a unosił się na czarnem tle nocy jak jakieś przymglone fata morgana. Z bliska potęgował się czarodziejski obraz przez różnokolorowe odblaski fontan i lampek, rzucane na snujące się tłumy — i tylko z góry, od złotego Feba, przy pomocy potężnego reflektora, ciągła się smuga jaskrawego światła ponad wystawą aż na całe Buffalo i fale drzemiącego jeziora.

Wobec upałów w miesiącach letnich, które niejednokrotnie ponad 32° *R* sięgały, tak, iż ławeczki na placu wystawy były wszędzie baldachimami od słońca chronione — rozpoczynał się główny ruch rozrywkowy dopiero z zapadnięciem wieczoru. Otóż w te wieczory szum wodospadów i przecudowne efekta świetlane, to w górze, to z pod zwierciadła wody w basenie, przy tonach wybornej kapeli muzycznej na esplanadzie, wśród bezustannego ruchu pieszych i korowodu gondoli weneckich na jeziorach i basenach, wśród śpiewów, śmiechów i wykrzyków podziwu, przeistaczała się istotnie wystawa w zaczarowane „miasto tęcz“.

* * *

Jeżeli chodziło o całą Amerykę, *Pan-America*, to wypada z góry zaznaczyć, że nie była ona na placu

wystawy w Buffalo reprezentowaną. Amerykanie upajają się dziś państwową ideą łączenia obu połów Ameryki pod dumnem hasłem „Ameryka dla Amerykanów“ — czynią rozmaite zabiegi, ażeby coraz silniejszymi ekonomicznymi węzłami przykuwać kraje środkowej i południowej Ameryki do Stanów Zjednoczonych — lecz dalecy są jeszcze od tego, a „panamerykańska“ wystawa miała pod tym względem znaczne niedostatki i luki.

Chociaż więc w parku wystawowym porozrzucane były w pewnym nieładzie pawilony i pałacyki poszczególnych Stanów Ameryki środkowej, oraz krajów Ameryki południowej a nawet Indyi Wschodnich, to był to tylko mizerny dodatek do występu Stanów Zjednoczonych północnej Ameryki, która stanowiła $^4/_5$ całej wystawy. I tak Brazylia, Paraguay, Wenezuela i inne nie wzięły wcale udziału, a jedynie Meksyk, Peru, Equador i Boliwia przedstawiły się jako tako — od północy zaś Kanada dość mizernie.

Charakterystykę zaś tego, co wystawiły Stany Zjednoczone północnej Ameryki, możnaby poniekąd zamknąć w jednem słowie t j. „kolosalność“. Nadmiary szukającego lokacyi kapitału prą tam wprost do olbrzymich pomysłów i przedsiębiorst, i ta cecha, przechodząca daleko wyobrażenie, jakie mają o niej w Europie, wyciśniętą była niemal w każdym dziale panamerykańskiej wystawy. Szalona odwaga i stalowa energia, a przytem i niezwykłe szczęście, które od wojny z Hiszpanią sprzyja każdemu niemal przedsięwzięciu amerykańskiemu, wytworzyły tam przemysł, groźny już dziś dla całego świata — i tę świadomość wyniósł każdy, kto uważniej wystawę w Buffalo badał.

Po tej ogólnej uwadze przejdziemy do krótkiego scharakteryzowania poszczególnych działów wystawy.

Najważniejszym i tuż obok Electric Tower położonym jest P a ł a c e l e k t r y c z n o ś c i. Długi na 150 a szeroki na 45 *m*, zajmuje on przestrzeni 6.750 *m* kwadratowych i kosztował około 600.000 koron. Konstrukcya jego, podobnie jak innych budowli wystawowych jest przeważnie żelazna i drewniana, ściany narzucane gipsem na siatkach drucianych. Barwa fasady ciepło żółta z popielatem.

Dział elektryczny obejmuje 14 grup, a w nich wiele rzeczy ważnych — co jednak najbardziej wszystkich zajmowało, to model przedstawiający bardzo szczegółowo urządzenia elektryczne nad wodospadem Niagary. Model ten daje nawet lepsze wyobrażenie o całości, niż zwidzenie kolosalnych centrali na miejscu, bo przedstawia całość projektowaną, a więc to, co jest już gotowe i co dopiero się wykończa.

Szacht turbinowy gotowej już centrali sięga do 55 metrów w głąb ziemi, a siła produkowanej tu energii elektrycznej równa się 55.000 *HP*. Gdy siłę drugiej centrali obliczono na 50.000 *HP* — więc całość obu stacyi, zbudowanych na kanale dopływowym długości 170 metrów, przedstawia kolosalną potęgę 105.000 *HP*.

Rzecz szczególna, że turbiny dla tych zakładów budowała i jeszcze dalej buduje szwajcarska firma Escher, Wyss i Ska w Zurychu, która się przy konkursie utrzymała i wyrób swój Ameryce dostawia. Ogólna waga tych turbin wynosi 220.000 *klg*. Maszyn elektrycznych dostarczyła General Electric Company w Shenectady, jedna z najstarszych firm amerykańskich. Imponującą jest wystawa tejże firmy w Pałacu elektryczności. Między innymi wystawiła ona blok magnetyczny jednej z maszyn o średnicy niemal 7 metrów, wyrobiony ze stali niklowej wielkich hut Betlehem.

Kolosy maszyn elektrycznych nie są już dziś rzadkością w Stanach Zjednoczonych. Inna firma np., Westing house Electric and Manufacturing Comp. w Pitsburgu, podała wykaz dostarczonych już maszyn, między któremi figuruje 8 maszyn po 7.500 *HP*, 17 po 5.000 *HP*, 10 po 4.000 *HP*, 26 po 2000 *HP* i t. d.

W ogóle za przykładem Niagara Falls Power Comp. tworzą się w Stanach Zjednoczonych dalej spółki, mające za cel wytwarzanie tylko samej energii elektrycznej, którą następnie do celów lokomocyi, oświetlenia, wyrabiania karbidu i tysiącznym innym fabrykom odsprzedają.

Do najciekawszych przedsiębiorstw tego rodzaju, którego model *en relief* na wystawie umieszczono, należy powstała w San Francisko Bay Countys Power Comp. Wybudowała ona złączone ze sobą trzy centrale, na razie reprezentujące tylko 16.000 *HP* siły, lecz mogące być jeszcze znacznie wzmocnionemi. Centrale te rozsyłają wytwarzaną energię aż do odległości 225 *klm*, a do tych krańców już z napięciem 60.000 wolt. Przewód składa się z czterech kablów, z których każdy liczy po 14 drutów stalowych i ma średnicę 22 *mm*. Jest to największa długość, którą dotąd w przenoszeniu energii elektrycznej osiągnięto.

W ogóle zgromadziło się w Pałacu elektryczności 95 wystawców, reprezentujących przeważnie technikę prądów silnych; lecz i z aparatów, opartych na prądach słabych, wystawiono nadzwyczaj ciekawe okazy. Edison i Tesla rozpostarli tu swoje panowanie. Laboratoryjne ich produkta, rozmaite fonografy, gramofony, mikrofony i t. d. ściągały na siebie uwagę znawców. Chciwa zaś wrażeń publika cisnęła się bezustannie około trzech fonografów w ruchu, które przenosiły ciągle na wystawę, i to z podziwienia godną siłą i czystością, rozmaite spiewy, produkcye muzyczne, deklamacye i mowy. Nawet huk wodospadu Niagary był z przerażającą siłą i dokładnością przez telefon do Pałacu elektryczności przenoszony.

Niepospolite wrażenie wywierał jeszcze jeden aparat elektryczny, już nie w Pałacu elektryczności

lecz w rządowym pawilonie reprezentacyjnym pomieszczony. Był to utrzymywany w ruchu elektrograf, którego konstruktorami są H. R. Palmer, M. E. Th. Mills i dr. Wilhelm Dunlany. Elektrograf ten przenosił w oczach widza przesyłane mu przy pomocy prądu elektrycznego rysunki i autografy. Zasada postępowania jest tu następująca. Z przesłać się mającej ryciny czy rysunku, zdejmuje się cynkografię i umieszcza na cylindrze, będącym w związku z elektromotorem. Zagłębienia cynkografii wypełnia się masą izolującą, przezco sztyft aparatu, biegnący po cylindrze, dotyka się tylko miejsc wystających, będących właściwym rysunkiem i przewodzi przez nie elektryczność. Na stacyi odbiorczej znajduje się taki sam aparat elektryczny, z tą tylko różnicą, że walec jego powleczono papierem, a sztyft jest ołówkiem piszącym. Gdy oba walce ściśle z tą samą szybkością i w tym samym czasie około swych osi krążą, więc dotykaniom sztyftu metalowego na stacyi wysyłającej, odpowiadają najzupełniej dotknięcia sztyftu ołówkowego na stacyi odbiorczej — i na cylindrze papierowym otrzymuje się rysunek identyczny z cynkografią stacyi wysyłającej. W zakresie dziennikarstwa, kryminalistyki i t. d. może elektrograf stać się bardzo ważnym aparatem.

(Dok. nast.)

KRONIKA.

Wystawy.

WYSTAWA W CORKU W IRLANDYI. W czasie od maja do października b. r. odbędzie się w mieście Cork wystawa rolniczo-przemysłowa, o charaterze międzynarodowym. Zdaje się, że będzie ona korzystała także z okazów zeszłorocznej wystawy w Glasgowie. Prezesem wystawy jest Earl of Bandon, protektorat przyjął Lord-lieutenant Irlandyi Earl Cadogan.

Do programu wystawy wchodzą nadto: sztuki piękne, historya i archeologia — inżynierya morska — urządzenia transportowe — zakłady elektryczne — urządzenia ochronne dla robotników — praca kobiet i sport.

Oprócz kilku państw europejskich, zgłosiły okazy na wystawę Zjednoczone stany półn. Ameryki i kolonie angielskie.

WE WIEDNIU projektowaną jest na rok 1893 wystawa wynalazków i nowości ze wszystkich gałęzi technicznych. Wystawione być mają nietylko wynalazki patentowane, lecz także przedmioty i wzory, strzeżone markami ochronnemi, sposoby ich zastosowania i t. d. Urządzonym ma być również oddział retrospektywny, dający pogląd na rozwój pomysłów w wynalazkach. Miejscem wystawy będzie jak zwykle rotunda w Praterze, a czas trwania wystawy naznaczono od 15. maja do 1. października 1903.

Zapiski przemysłowe.

NOWE POKŁADY MIEDZI zostały odkryte w Królestwie polskiem w okolicy Chęcin.

„Nowe odkrycie tej kopalni miedzi — czytamy w *Kuryerze Sosnowieckim* — posiada doniosłe znaczenie handlowe i obiecuje przywrócić dawną świetność przemysłu górniczego w kieleckich stronach.

Bardzo obfite i łatwe do eksploatacyi, bo prawie, że na powierzchni ukazujące się pokłady rudy miedzi, stanowią bogactwo wewnętrzne tak zwanej Panieńskiej Góry pod Chęcinami.

Żyły rudy miedzianej ciągną się częścią w samym marmurze, częścią w warstwach piaskowca między ławicami marmuru, wychodząc miejscami na powierzchnię. Miejsca te znajdują się na terytoryum miasta Chęcin, obecnie dzierżawionem przez kieleckie „Przedsiębiorstwo kopalni marmurów".

Chęciny, to nędzna mieścina, która nosi wspaniałe miano „miasta marmurowego", bo ma za fundamenta bogate pokłady znanego marmuru chęcińskiego. Opowiadają na ten temat charakterystyczną anegdotkę o pewnym angliku turyście. Zainteresowany podaną w jakimś „Bedekerze" notatką „miasto marmurowe", ekscentryczny lord zjawił się w Chęcinach, szukając tu gmachów marmurowych.... Można sobie wyobrazić rozczarowanie jego na widok nędznych lepianek. Biedne to miasteczko ma jednak przyszłość przed sobą — a rozpoczęte poszukiwania „Przedsiębiorstwa marmurów", pod kierunkiem inżyniera elektrotechnika p. Łaszczyńskiego, obiecuje korzystne wyniki, zwłaszcza wobec zastosowania nowych odkryć naukowych w technice — i możności przerabiania rudy za pomocą elektrolizy".

BECZKI PRASOWANE. Konsul niemiecki z Neapolu donosi, że w Bari zawiązało się akcyjne Towarzystwo dla wyrobu beczek drewnianych z masy, która powstaje przez prasowanie rozmaitych warstw drzewnych w prasie hydraulicznej. Beczki w ten sposób wyrabiane mają kształt cylindryczny, a wytrwalsze choć znacznie tańsze od beczek, składanych bednarskim sposobem z klepek drewnianych. Złą ich stroną jest niemożliwość reperowania, gdy ulegną uszkodzeniu. Wspomniana fabryka akcyjna zatrudnia obecnie 80 robotników i produkuje dziennie 150 wielkich beczek.

NOWEM WŁÓKNEM TKACKIEM ma być włókno rośliny, zwanej po włosku „Zanzeviera", którą lombardscy kapitaliści zamierzają w większych rozmiarach uprawiać w Erytrei. W związku z tą uprawą projektowana jest wielka przędzalnia i fabryka powroźnicza w Asmarze. Włókno „Zanzeviery" nadaje się głównie do tkanin grubszych, jak np. płachty na wozy, do przykrywania stogów i t. p.

Szkolnictwo zawodowe.

SZKOŁA KRAWIECKA w Warszawie. Czytamy w *Gazecie rzemieślniczej:* Wydawca *Gazety krawieckiej* p. Konrad Sandecki otrzymał pozwolenie na otwarcie w War-

szawie szkoły męskiej rzemiosł krawieckich, z prawem wydawania patentów kończącym tę szkołę. Program szkoły zawiera trzy główne działy krawiectwa męskiego, kuśnierstwa i czapnictwa. Dział krawiectwa rozkłada program na 4 kursa roczne, a mianowicie: 1) kurs niższy szycia; 2) kurs wyższy szycia; 3) kurs artystyczny i 4) kurs krojczy. Ażeby uczeń mógł otrzymać świadectwo z ukończenia któregokolwiek kursu, musi wobec komisyi złożyć odpowiedni egzamin. Po ukończeniu kursu 3-go, uczeń otrzymuje tytuł podmajstrzego krawieckiego, zatwierdzony przez Urząd Starszych Zgromadzenia krawców warszawskich. Na kurs 4-ty (krojczy) dopuszczeni będą uczniowie, którzy złożyli już egzamin praktyczny z kursu 3-go. Uczniowie szkoły płacą za kurs krojczy rb. 50; osoby zaś, które ukończyły naukę szycia poza obrębem szkoły, rub. 100. Oprócz kursów dziennych w szkole odbywać się będzie codziennie nauka od godz. $5^1/_4$ do 8 wieczorem. Opłata miesięczna za naukę szycia w porze wieczornej wynosić będzie rb. 5 na miesiąc. Nauka wieczorna kroju obejmuje dwa działy: 1) cywilny i 2) specyalny, do którego dolicza się krój dla osób duchownych, wojskowy, teatralny, chłopięcy, służbowy i t. d. Czas trwania nauki zależy od zdolności uczącej się osoby.

Rozmaitości.

NIEBIESKI BRYLANT. Towarzystwo New-Jorskie silnie podnieciła wiadomość o przywiezieniu do tego miasta niesłychanie rzadkiej i kosztownej odmiany dyamentu, mianowicie dyamentu niebieskiego. Zapłacono za kamień ten 1,250.000 franków, przewożąc go z ogromną ostrożnością. Szczęśliwego posiadacza nagabywał pewien handlarz, ofiarując mu, bezskutecznie zresztą, 1,750.000 franków. Nie pójdzie on taniej, jak za 2,500.000 franków. Same koszta celne za brylant niebieski wyniosły 125.000 franków.

MORSKA KOLEJ ELEKTRYCZNA. Kolej elektryczna, to zrozumiałe, ale ten dodatek „morska“ brzmi jakoś dziwnie — mimo to jest prawdziwy i uzasadniony. Jestto bowiem kolej, przerzynająca morze od angielskiej miejscowości kąpielowej Brighton do starych, na 4·8 klm. odległych osad Rottingdean i Owingdean, które leżą na skalistych wapiennych wybrzeżach.

Podróżni tej kolei rozkoszować się mogą widokami urwistych skał nadmorskich i burzliwych fal Oceanu, które przerzyna pociąg tej jedynej w swoim rodzaju kolei.

Szyny jej spoczywają na blokach cementowych, które w odległościach metrowych są fundowane i złączone z dnem morza. Szyny i bloki widoczne są częściowo podczas odpływu morza; w czasie przypływu zalewa je woda na 5 mtr. wysoko.

Wóz tej kolei — jak łatwo wywnioskować — musiał być odpowiednio zbudowany, jakby na szczudłach. Cztery szczudła o wysokości 9·3 mtr. ze stalowych rur 28 cm. średnicy złączone są u góry ramą, na której spoczywa właściwa skrzynia wozowa. U dołu są odpowiednio usztywnione i mają cztery koła o średnicy jednego metra, poruszające się na torze szynowym o odległości szyn 81 cm. Skrzynia u góry ma długości 13·7, a szerokości 6·7 metra, urządzona jest wewnątrz jak wygodny salon, z którego na górną platformę, jak na pokład okrętu, prowadzą schody. Osób pomieścić może 150. Siłą poruszającą kolej jest elektryczność, prowadzona przewodami na masztach wzdłuż linii, a dwa odbieracze ściągają elektryczność do elektromotorów, przekształcających ją w ruch obu wałów i kół.

Jazda trwa pół godziny. Szybciej jechać nie można, albowiem tarcie kół o szyny w wodzie jest znacznie mniejsze, niż na sucho; przy większej więc ilości obrotów koła się ślizgają.

Budowa jednego kilometra tej kolei kosztowała 6.245 funtów szterlingów (przeszło 125 000 koron). Jest to linia zbudowana dla użytku bogatych gości kąpielowych — czy się opłaca, niewiadomo.

MEBLE SITNIKOWE. W Stanach Minnesota i Wisconsin w północnej Ameryce są znaczne przestrzenie moczarów, na których do metrowej wysokości wyrastają różne gatunki sitników, mających obłą, wewnątrz pełną, a w żadne rozgałęzienia nie rozchodzącą się łodygę. Sitniki te, należące do t. zw. kwaśnych traw, nie przedstawiają żadnej wartości dla rolnika, bo za paszę nie mogą być użyte. Zajął się niemi wszakże przemysł i począł z nich wytwarzać szczególnego rodzaju meble. Obecnie, jak donosi o tem berlińska *Fachzeitung der Tischlermeister*, mają już od r. 1897 istnieć wielkie fabryki, które się wyrobem mebli sitnikowych trudnią. W tym celu spajane są wiązki łodyg sitnikowych w rodzaj prętów, przedstawiających znaczną siłę na złamanie i elastyczność. Stoły, stołki, kosze na kwiaty, stojaki na nuty, kosze, wózki dziecinne — oto artykuły, które z takich drutów sitnikowych są wyrabiane. Jestto zatem towar, szeregujący się obok wyrobów z łoziny, do których u nas sitnik także bywa używany, lecz jedynie do wyplatania form, mających szkielet łozinowy.

Drobne przepisy.

BARWIENIE GIPSU. Odlewom gipsowym nadaje się dotychczas wygląd bronzu tylko przez zewnętrzne malowanie i lakierowanie, którem delikatność rysów odlewu się zaciera. Otóż w ostatnich czasach wynaleziono sposoby takiego farbowania samejże masy gipsowej, iż odlew z niej sporządzony czyni już wrażenie odlewu bronzowego. Osiąga się to przez domieszkę „formaldehydu“ i odpowiednich soli metalowych do rozczynionego gipsu, a w danym razie i dodanie specyalnych barwników.

Aby otrzymać masę, podobną do bronzu o starym, ciemnym wyglądzie, rozczynia się 50 gr. gipsu z czwartą częścią wagi wody, i dodaje się kilka kropli formaldehydu oraz nieco ługu sodowego, poczem rozrabia się masę odpowiednią jeszcze ilością wody, w której około 2 gramów saletrzanu srebra rozpuszczono.

WYWABIANIE TŁUSTYCH PLAM z papieru. Chcąc plamę całkiem dokładnie z papieru wywabić, prasuje się ją najprzód gorącem żelazkiem przez bibułę, dopóki jeszcze bibuła tłuszczem nasiąka. Potem macza się pędzel w gorącym, niemal gotującym się olejku terpentynowym i pociąga plamę po obu stronach dopóty, dopóki całkiem nie zniknie. Żeby zaś w końcu nadać papierowi pierwotną jego białość i gładkość, macza się pędzel w czystym spirytusie i pociąga nim papier kilka razy w tem miejscu, z którego plamę wywabiono.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: ***Juliusz Starkel.*** Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.